

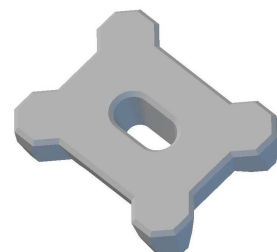
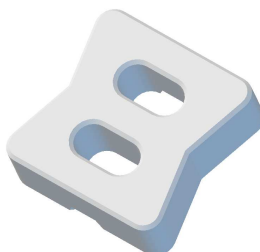
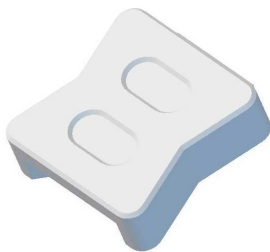
技研ニュース VOL.13

技研のコンクリートブロックが、 津波に対して粘り強い海岸堤防・防潮堤に 採用されています

平成 23 年 3 月の東北地方太平洋沖地震津波により、数多くの海岸堤防・防潮堤が被害を受け、今日でも復旧工事が進められています。

復旧工事は、被害を受ける前の機能の回復に加え、想定を上回る外力に対しても“粘り強く”機能を発揮する構造上の工夫が加えられています。

当社のロウタスユニ（契合形）やハリバットは粘り強い海岸堤防で数多く採用されています。



ロウタスユニ

縦 1.5m×横 1.5m×厚 0.5m

体積：1.008m³、参考重量：2.318t（契合形）

体積：0.846m³、参考重量：1.946t（標準形）

ハリバット

縦 1.54m×横 1.92m×厚 0.5m

体積：0.900m³、参考重量：2.070t

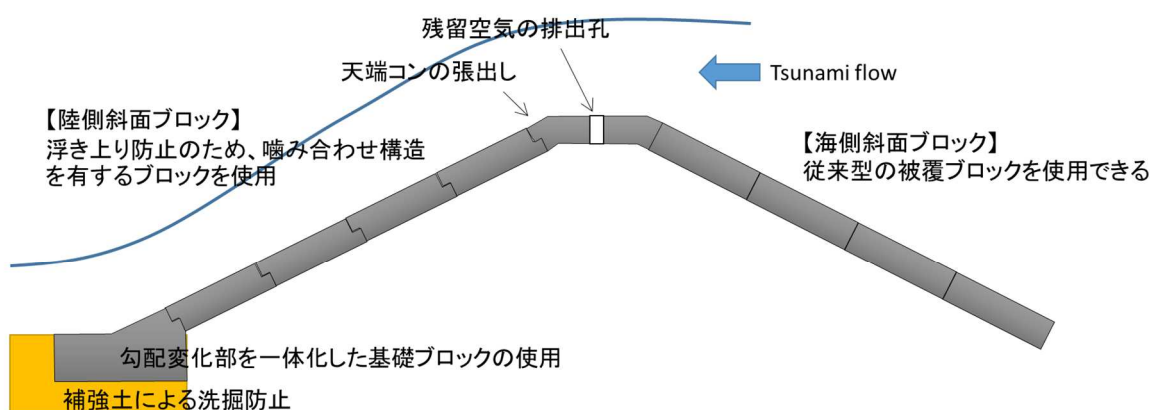
津波に対して粘り強く機能を発揮する構造上の工夫とは？

東北地方太平洋沖地震津波後、中央防災会議により「設計対象の津波高を越えた場合でも施設の効果が粘り強く発揮できるような構造物」という考え方が示されています。これをうけた専門委員会により「東北地方太平洋沖地震及び津波で被災した海岸堤防等の復旧に関する基本的な考え方」が取り纏められ、粘り強い海岸堤防・防潮堤の構造上の工夫が具体的に示されました¹⁾。

“粘り強い”構造上の工夫とは、設計対象の津波高を越えた場合でも、

- 施設が破壊・倒壊するまでの時間を少しでも長くする
- 施設が完全に流失した状態である全壊に至る可能性を少しでも減らす

ためのもので、下図のようなものがあります。なお、この図は国土交通省や岩手県・宮城県・福島県による海岸堤防・防潮堤の災害復旧方針の一部を抜粋して整理したものです。



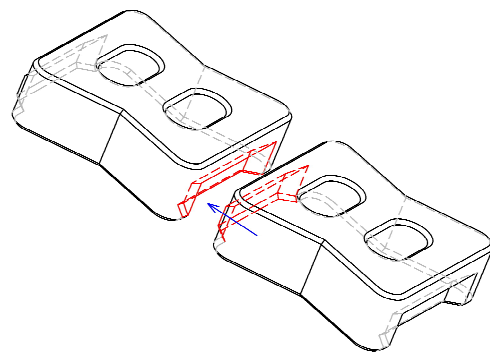
※使用ブロックは経験的にt=500mm、2tonのブロックを採用
※現場打ちコンで災害査定を受けている場合、ブロック間の目地を埋め、不透過構造とする場合がある

仙台湾南部海岸をはじめとした、被害を受けた海岸堤防では、これらの構造上の工夫を施した復旧工事が行われています。当社のブロックは、これらの構造上の工夫に適した特長を有しているため、数多くの復旧工事で採用されています。

また、当社はメーカーとして「粘り強い構造」の効果について独自に研究を行っています²⁾。

ロウタスユニの特長

- ブロック厚さ (= 50cm) や重量 (= 2ton) が国交省方針に合致
- 上段ブロックが下段ブロックに覆いかぶさる契合形状
- 目的に応じて孔あり、孔なしの選択が可能
- 噛み合わせ効果が高く、高い安定性能を有している



ロウタスユニ (契合部イメージ)

ハリバットの特長

- ブロック厚さ (= 50cm) や重量 (= 2ton) が国交省方針に合致
- 型枠構造が単純で、製作が非常に容易
- m²あたりのコンクリート使用量が少なく、経済性能に優れる

¹⁾粘り強く効果を発揮する海岸堤防の構造検討 (第一報、第二報) : 国総研技術速報, 2012

²⁾ 大井邦昭, 林建二郎, 多田毅, 宮田喜壽: 津波による越流が生じる海岸堤防に設置されるコンクリートブロックに作用する流体力に関する研究, 土木学会論文集 A2 (応用力学), vol.71, No.2, I_613-I_620, 2015. ほか